Visie op cannabis
vanuit de gespecialiseerde drugsector

november 2000

VAD
Vereniging voor Allcohol- en andere Drugproblemen
E. Tollenaerestraat 15
1020 Brussel
Tel.: 02/423.03.33 - Fax: 02/423.03.34
Email: vad@vad.be / website: http://www.vad.be

Visie op cannabis vanuit de gespecialiseerde drugsector

I. Situering

Het cannabisdebat is opnieuw erg actueel. Als koepelvereniging van 50 organisaties die werkzaam zijn op het terrein van de alcohol- en andere drugproblematiek wenst de Vereniging voor Alcohol- en andere Drugproblemen (VAD) in dit debat niet afwezig te blijven. Onze visie op cannabis en cannabisgebruik vertrekt van een gezondheids- en welzijnsperspectief en is gebaseerd op de vele ervaringen die we als feitelijke werkers op het terrein van studie, preventie en hulpverlening hebben opgedaan. Wij spreken ons in deze visie niet uit over legalisering vermits wij menen dat dit een politieke verantwoordelijkheid en keuze is, waarin naast gezondheidsoverwegingen ook andere elementen meespelen. Op basis van onze specifieke ervaringen menen we wel een inhoudelijke bijdrage te kunnen leveren tot dit maatschappelijk debat en de politieke beslissingen.

In een eerste deel (p.3-13) brengen we een beknopt overzicht van de wetenschappelijke literatuur over cannabis. We beperken ons tot onderzoek gericht op het gebruik van cannabis als genotsmiddel en niet op cannabis als medicijn, gezien dit een medisch-techische kwestie is en weinig te maken heeft met het debat over legaliseren.
In een tweede deel (p.14-20) geven we een maatschappelijke situering van cannabis anno 2000. Eerst geven wij een summier overzicht van recente cijfergegevens over cannabisgebruik in Vlaanderen. Daarna geven we een schets van hoe we als sector met cannabis worden geconfronteerd, welke knelpunten we ervaren op het vlak van preventie en hulpverlening en welke aanpak daartegenover staat. Dit onderdeel is niet gebaseerd op onderzoek maar op een uitwisseling van ervaringen met het werkveld. Deze ervaringen bevestigen niet steeds wat we in de wetenschappelijke literatuur terugvinden.
Ten slotte proberen we op basis van al deze bevindingen een beknopte conclusie te formuleren (p.22).

November 2000

Vereniging voor Alcohol- en andere Drugproblemen
E.Tollenaerestraat 15
1020 Brussel
Tel.: 02.423 03 33
Fax: 02.423 03 34
e-mail: vad@vad.be

II. Overzicht van de wetenschappelijke cannabisliteratuur

Verantwoording

De voorbije decennia is er een overvloed aan wetenschappelijke en minder wetenschappelijke literatuur verschenen over cannabis. Vaak werden de publicaties geschreven vanuit een zekere vooringenomenheid, hetzij om de gevaren van cannabisgebruik aan te tonen, hetzij om te bewijzen dat cannabis een onschuldig product is.

Met deze tekst willen wij een synthese bieden van een selectie uit de bestaande wetenschappelijke cannabisliteratuur, die ons overkwam als methodologisch sterk en niet-ideologisch getint.

1. Farmacologie

1.1 Eigenschappen en chemische structuur van de THC-molecule

Alle delen van de hennepplant (Cannabis Sativa) bevatten psychoactieve cannabinoïden. In de bloeiwijze van de vrouwelijke plant bevinden zich veruit de hoogste concentraties. Het meest werkzame bestanddeel is delta-9-tetrahydrocannabinol (THC), waarvan de chemische structuur in 1964 werd blootgelegd (Gaoni & Mechoulam, 1964). THC kan niet worden gekristalliseerd, want ze heeft geen zuur- of base-eigenschappen. Bovendien is THC niet wateroplosbaar (Iversen, 2000). Daarom duurde het tot 1970, eer Mechoulam en zijn collega's erin slaagden om THC te identificeren en isoleren. Naast THC bevat de hennepplant minstens 400 andere chemische stoffen, waarvan er meer dan 60 een chemische structuur hebben die gelijkt op THC (Van Wilgenburg, 1994).

De synthese van THC voor medische toepassingen in academische en industriële laboratoria zorgde initieel voor problemen, want het was zeer moeilijk om de gewenste eigenschappen van THC (tegen misselijkheid, pijnstillend) te scheiden van de andere, psychoactieve effecten. Door deze onderzoeken verwierf men wel een beter inzicht in de structuur van de THC-molecule.

Begin jaren '80 ontdekte Pfizer (V.S.) de eerste krachtige synthetische THC met een pijnstillende werking waarvan de elementen in water oplosbaar zijn. Nadien slaagden meerdere onderzoekers erin om nog andere cannabinoïden te synthetiseren.

In diezelfde periode werd ook de eerste cannabinoïde antagonist ontdekt (o.m. door Sanofi). Cannabinoïde antagonisten zijn moleculen die zich competitief binden aan een cannabisreceptor en hierdoor het effect van cannabis verhinderen (Iversen, 2000).

Het meest werkzame bestanddeel in cannabis is THC, dat vrijwel niet oplosbaar is in water. Daarnaast bevat cannabis nog een groot aantal andere cannabinoïden.

1.2 Inwerking van cannabinoïden op het centrale zenuwstelsel

Cannabinoïden inhiberen meestal de aanmaak van neurotransmitters, wat kan leiden tot zowel het onderdrukken als het stimuleren van activiteit in neuronale circuits (Pertwee, 1995).

1.2.1 bij roken

Het roken van cannabis is de meest effectieve wijze van gebruik. De THC wordt bij roken omgezet in een damp; bij afkoeling condenseert die damp tot microscopisch kleine druppeltjes rook, die worden geïnhaleerd. THC lost gemakkelijk op in vet, waardoor het snel kan worden opgenomen door de longmembranen, die een grote absorptieoppervlakte hebben. De drug komt zo in het bloed terecht, dat van de longen direct naar het hart stroomt en van daaruit via de aders doorheen het hele lichaam wordt gepompt. Reeds enkele seconden na de eerste inhalatie penetreert de drug tot in de hersenen en worden de cannabinoïde receptoren bereikt.

Dit snelle werkingsmechanisme stelt ervaren cannabisrokers in staat om trek per trek de dosis THC te regelen. Uit experimenten met ervaren cannabisgebruikers blijkt dat wanneer ze marijuanasigaretten met verschillende THC-gehaltes roken, ze hun rookgedrag automatisch aanpassen aan dat THC-gehalte, zodat ze de gewenste hoeveelheid THC opnemen (Iversen, 2000).

Wegens het condensatiemechanisme bevat het laatste deel van de joint het hoogste THC-gehalte. Dat een langdurige inhalatie voor een betere absorptie van THC zorgt, is een mythe. Gemiddeld wordt bij roken ongeveer 20% (10%-30%) van de THC opgenomen (Iversen, 2000).

1.2.2 bij orale opname

THC wordt vrij goed opgenomen via de darmen, maar dit proces is traag en onvoorspelbaar en het grootste deel van het product wordt snel afgebroken in de lever voordat het in de bloedcirculatie terechtkomt. De effecten doen zich later voor dan bij roken (piek na 1 tot 4 uren) en ze zijn onder meer afhankelijk van het feit of de persoon pas gegeten heeft en van de hoeveelheid vet in het opgenomen voedsel.

Een ander aspect is dat er ter hoogte van de lever een metaboliet (11-hydroxy-THC) gevormd wordt die minstens een even sterke psychoactieve werking heeft als THC zelf. Deze stof draagt even sterk bij tot het ervaren effect als de THC zelf.

Omwille van deze problemen blijken orale cannabispreparaten minder geschikt voor medische toepassingen (Iversen, 2000).

1.2.3 bij andere toedieningswijzen

Injecteren van THC is zeer moeilijk, omdat de molecule niet wateroplosbaar is (enkel mogelijk indien bijvoorbeeld vermengd met alcohol of olie). Momenteel bestudeert men de mogelijkheden van een aërosol. Ook proeven met THC-zetpillen zijn veelbelovend (problemen met de lever worden omzeild, maar THC-absorptie is nog steeds erg variabel). Er bestaan ook apparaten om het product te verdampen (Iversen, 2000).

De meest efficiënte wijze van gebruik tot nog toe is het roken van cannabis. De orale inname kent verschillende problemen. Andere mogelijkheden worden momenteel onderzocht.

1.3 Eliminatie van THC uit het lichaam

Eliminatie van THC uit het lichaam duurt verschillende dagen, omdat het vetoplosbare THC en sommige vetoplosbare metabolieten snel uit het bloed verdwijnen en zich nestelen in de vetweefsels. De THC-substanties worden geleidelijk aan uitgestoten via de urine en de faeces. De halfwaardetijd bedraagt 3 à 5 dagen, maar voor sommige metabolieten kan dit verschillende weken bedragen (Agurell *et al.*, 1986). Bovendien stelt zich het probleem van wisselende diurese: de excretie verloopt ongelijk in de tijd, de THC-concentratie daalt gewoonlijk als een zaagtandcurve. Hoe lang er nog sporen van cannabisgebruik terug te vinden zijn is sterk afhankelijk van de persoon, de wijze en de omstandigheden van het gebruik, de THC-concentratie in de cannabis, ... Dat kan variëren van 3 dagen bij eenmalig of zeer sporadisch gebruik tot 30 dagen bij dagelijks gebruik (Verebey & Buchan, 1992).

Bij regelmatig gebruik zal THC zich opstapelen in het lichaam, wat eventueel (bij zeer zware gebruikers) flashbackervaringen zou kunnen verklaren. Maar hierover bestaat weinig onderzoek (Iversen, 2000).

Vermits de restproducten van cannabis/THC soms wekenlang in het lichaam blijven, geeft een positieve drugtesting niet altijd een duidelijk beeld van het cannabisgebruik op het moment van de testing.

1.4 Cannabinoïde receptoren

In de hersenen zijn er 2 specifieke soorten cannabinoïde receptoren. In 1988 werd de eerste specifieke receptor voor THC ontdekt, CB-1 (Devane *et al.*, 1988). Enkele jaren later werd een tweede cannabinoïde receptor gevonden, CB-2 (Felder & Glass, 1998). Het bestaan van cannabinoïde receptoren wijst op de aanwezigheid van endogene (natuurlijke) cannabinoïden in het lichaam die normaal gezien deze receptoren activeren. Dit wordt inderdaad bevestigd door wetenschappelijk onderzoek: er zijn tot nog toe twee endocannabinoïden gevonden, zowel in de hersenen als in de periferie, met name anandamide en 2-arichidonyl-glycerol (2-AG) (Piomelli *et al.*, 1998).

Deze ontdekkingen gaven een heel nieuwe wending aan het wetenschappelijk onderzoek. Terwijl tot dan de term cannabinoïde werd gebruikt voor bepaalde bestanddelen van de cannabisplant, wordt nu elke molecule die specifiek inwerkt op cannabinoïde receptoren zo genoemd (Iversen, 2000).

Onderzoek wijst erop dat THC op de CB-1-receptor inwerkt als een partiële agonist, d.w.z. dat ze niet in staat is om de receptor volledig te activeren. In vergelijking met synthetische varianten, is THC slechts 25 à 30% activerend. Bovendien bestaat er een zeker mate van activiteit van de CB-1 receptor zonder dat er een cannabinoïde aanwezig is, die geïnhibeerd wordt door een endogene antagonist, SR1401716A (Felder & Glass, 1998).

In het lichaam zijn er specifieke receptoren waarop zowel het THC, als endogene cannabinoïde stoffen die het lichaam zelf produceert, inwerken.

2. Fysiologische effecten van THC

2.1 Hart en bloedvaten

Cannabinoïden hebben een uitgesproken invloed op de werking van hart en bloedvaten. Ze werken rechtstreeks in op de CB-1 receptoren van de bloedvaten en het hart. Cannabinoïden verlagen de bloeddruk door vasodilatatie, gecombineerd met een versnelde hartslag, een verwijding van de pupillen en posturale hypotensie (duizeligheid bij plots opstaan). Dit kan gevaarlijk zijn voor mensen met hartproblemen (Iversen, 2000).

Een ander gevolg van de rechtstreekse inwerking van cannabinoïden op de bloedvaten, met name in de ogen en in de lever, is vaatverwijding in het oogbindvlies, waardoor de druk in de oogbol verlaagt (vandaar de verlichtende werking bij glaucoom) (Van Wilgenburg, 1994).

Het gebruik van cannabis verlaagt de bloeddruk en versnelt de hartslag. Dit kan gevaarlijk zijn voor mensen met hartproblemen.

2.2 Immuunsysteem

In 1974 maakten Nahas en zijn collega's bekend dat uit hun onderzoek bleek dat chronisch marijuanagebruik tot de onderdrukking van het immuunsysteem zou leiden. Het ging echter om een studie waarin de proefdieren tot 1000 maal de dosis toegediend kregen van cannabisgebruikers. Latere pogingen, ook van Nahas zelf, om het experiment over te doen, mislukten.

Hoewel er een zekere onderdrukking bestaat van de witte bloedcellen in de longen van regelmatige cannabisrokers, bestaat er weinig bewijs dat ze hierdoor vatbaarder zijn voor infecties of andere ziekten (Hollister, 1986). Een longitudinale studie bij HIV-geïnfecteerden, van wie mag worden verwacht dat ze, vanwege hun verzwakt immuunsysteem, hiervoor extra gevoelig zouden zijn, toont geen enkel effect van cannabis- of alcoholgebruik op de evolutie naar AIDS (Kaslow *et al.*, 1989).

Recent heeft men ontdekt dat de cannabinoïde receptor CB-2 voorkomt op verschillende celtypes van het immuunsysteem (macrofages, T- en B-cellen). Bij activatie van het immuunsysteem wordt anandamide vrijgegeven door deze cellen. De precieze rol van cannabinoïden in de modulatie van het immuunsysteem moet nog verder worden onderzocht (Hollister, 1992).

Het volledige effect van het roken van cannabis op het immuunsysteem is nog steeds niet volledig uitgeklaard en het is evenmin duidelijk of het roken leidt tot een frequenter voorkomen van infecties, tumoren, allergieën of auto-immune reacties.

2.3 Geslachtshormonen en reproductie

Eveneens in 1974, werd een artikel van Kolodny publiceerd, waarin een negatieve invloed van cannabisgebruik werd gesuggereerd op de aanmaak van testosteron. Ook deze onderzoeks-resultaten konden niet worden herhaald, zelfs niet bij hoge doses THC.
Cannabisgebruik heeft een effect op de seksuele beleving: hoge doses hebben een dempend effect op de libido, terwijl lage doses gepaard gaan met verhoogd genot (Buffman, 1982).
De cannabinoïde CB-1 receptor is in hoge concentraties aanwezig in de testes en in de uterus, maar het is nog niet duidelijk op welke wijze endogene cannabinoïden een rol spelen in het seksuele functioneren (Joy *et al.*, 1999).
Studies op proefdieren tonen aan dat THC het reproductief systeem op korte termijn kan beïnvloeden bij zowel mannelijke als vrouwelijke dieren, door een onderdrukking van het lutheïniserend hormoon (LH) en door een inhibitie van de implanting van embryo's (Joy *et al.*, 1999). Deze remmende invloed van THC op de vruchtbaarheid is echter van voorbijgaande aard. Blootstelling aan THC *in utero* kan bij proefdieren wel gevolgen hebben op lange termijn, met name op het seksuele gedrag (Wenger *et al.*, 1992).
Er werden ook enkele studies verricht naar de invloed van THC op het reproductief systeem van de mens. Deze studies zijn consistent met proefdierstudies: THC onderdrukt reproductieve functies. Bij regelmatige cannabisgebruikers krijgt men echter afwijkende resultaten, wat erop wijst dat THC het LH inhibeert op korte termijn, maar niet bij langdurige cannabisgebruikers: zij ontwikkelen tolerantie ten aanzien van het inhibitorische effect van THC op het LH (Joy *et al.*, 1999). Hoewel er geen gegevens zijn over een mogelijke invloed op de vruchtbaarheid van de mens, argumenteren Joy *et al.* (1999) dat we ervan mogen uitgaan dat THC, althans op korte termijn, de vruchtbaarheid afremt en de inplanting van embryo's beïnvloedt.
Sommige studies vonden een verband tussen cannabisgebruik, een lager geboortegewicht en een kortere zoogperiode, maar wanneer men de resultaten controleert voor het roken van tabak, is dit verband er niet meer (Zuckerman *et al.*, 1989). Men vermoedt dat de effecten te wijten zijn aan de koolstofmomoxide in de sigarettenrook. Daarnaast bestaan er studies die het effect van prenatale blootstelling aan THC nagingen op het cognitieve functioneren. De meeste effecten die men vond bij pasgeborenen verdwenen op de leeftijd van vijf jaar.

THC heeft een beperkte invloed op het reproductief systeem. Op korte termijn kan het gebruik van cannabis een tijdelijke en omkeerbare onderdrukking van de fertiliteit veroorzaken. Bij gebruik op lange termijn verdwijnt dit effect.
Het is raadzaam om aan zwangere vrouwen te adviseren om geen cannabis te nemen, en zeker niet in combinatie met tabak.

2.4 Pijngevoeligheid

Cannabinoïden zijn effectief in het onderdrukken van zowel acute als chronische pijnen (Fields & Meng, 1998). Hierin zou vooral de CB-1 receptor een rol spelen. Meestal wordt aangenomen dat de pijnstillende werking plaatsvindt ter hoogte van het centrale zenuwstelsel, maar er zijn nu ook aanwijzingen dat die zich ook voordoet ter hoogte van meer perifere weefsels.
Omgekeerd veroorzaakt de CB-1 antagonist SR141716A soms een verhoogde gevoeligheid voor pijnstimuli. Dit vormt een sterke aanwijzing dat er waarschijnlijk een constante aanmaak is van endocannabinoïden in pijncircuits en dat ze dus een belangrijke rol spelen in het bepalen van pijngrenzen.
Cannabinoïden lijken niet geschikt om elke soort van pijn te bestrijden. Zo zijn er positieve resultaten gevonden bij kankerpatiënten bij gebruik van hoge doses, maar niet bij pijn na het trekken van een wijsheidstand (Iversen, 2000). Cannabinoïden geven in sommige gevallen positieve resultaten, waar morfine of andere opiaten de pijn niet kunnen verlichten, zoals bijvoorbeeld bij neuropathische pijnen of bij migraine (Price & Notcutt, 1998).
Het cannabinoïde analgetische systeem wordt door sommige onderzoekers beschreven als een parallel systeem aan dat van het endogeen opiaatsysteem voor de pijngevoeligheid (Fields & Meng, 1998). Bovendien bestaat er een link tussen beide systemen. Zo verhoogt het gebruik van een dosis THC, die op zich niet pijnstillend werkt, de gevoeligheid voor morfine en omgekeerd (Smith *et al.*, 1998). Dit is een interessant gegeven voor chronische pijnpatiënten, die tolerantie hebben ontwikkeld ten aanzien van morfine.

Cannabinoïden hebben een pijnstillende werking op bepaalde acute en chronische pijnen, waarvan sommige niet voldoende kunnen worden bestreden met morfine of andere opiaten. Cannabinoïden en opiaten verhogen elkaars pijnstillende werking.

2.5 Motoriek en beweeglijkheid

De invloed van cannabisgebruik op de motoriek en de beweeglijkheid is niet eenduidig. In dierexperimenten doet zich bij lage doses THC een hypergevoeligheid voor ten aanzien van reflexactiviteit; bij hoge doses treedt catalepsie op, een toestand van langdurig onbeweeglijk in een zelfde houding zitten (Adams & Martin, 1996).
Cannabinoïden werken in op de CB-1 receptoren in de basale ganglia, die de willekeurige bewegingen coördineren, en in het cerebellum, die de fijne motoriek, het evenwicht en de lichaamshouding regelt. Enerzijds veroorzaakt de CB-1 receptorantagonist een stimulatie van de beweeglijkheid; anderzijds werken endogene cannabinoïden als inverse antagonisten bij spontane activiteit van CB-1 receptoren. Deze gegevens wijzen erop dat de aanwezigheid van endogene cannabinoïden het niveau van spontane activiteit helpen regelen (Iversen, 2000).

Cannabisgebruik heeft een invloed op zowel de (fijne) motoriek als de beweeglijkheid. Deze invloed is dosisafhankelijk en kan stimulerend dan wel remmend werken.

3. Psychologische effecten van THC

3.1 Waarneming en tijdsbesef

Gebruikers van cannabis rapporteren een verhoogde gevoeligheid voor auditieve en visuele stimuli. Deze verhoogde gevoeligheid kan niet worden teruggevonden in veranderingen in sensorische drempelwaarden, wat doet vermoeden dat deze ervaringen eerder moeten worden gesitueerd in hogere waarnemingsprocessen (Iversen, 2000).
Onder invloed van cannabis treedt ook vaak een veranderd tijdsbesef op: één minuut lijkt wel verschillende minuten te duren (Iversen, 2000).

Cannabisgebruik veroorzaakt een verhoogde gevoeligheid voor auditieve en visuele stimuli en een verandering van de tijdsbeleving.

3.2 Motivatie

Sommige onderzoekers spreken van een amotivationeel syndroom bij cannabisgebruikers. Dit syndroom is geen medische diagnose, maar hiermee beschrijft men vaak bepaalde gedragsproblemen (desinteresse, zich afkeren van school, werk of andere sociale activiteiten, ...) van cannnabisgebruikers. Er bestaat evenwel geen enkele wetenschappelijke evidentie voor een rechtstreeks causaal verband met de drugeffecten zelf (Hall *et al.*, 1994). Musty & Kaback (1995) hebben bv. wel aangetoond dat bij sommige zware cannabisgebruikers een afname van hun motivatie en prestaties kan worden vastgesteld, die geassocieerd is met de aanwezigheid van een depressie, en niet met het cannabisgebruik op zich.

De afname van motivatie en prestaties die men soms bij zware cannabisgebruikers kan vaststellen, is een complex psychosociaal fenomeen, dat echter niet aan rechtstreekse cannabiseffecten kan worden toegeschreven. Eventueel is dit gelinkt met een onderliggende depressie of kan dit, bv. bij jongeren, geïnterpreteerd worden in een ruimer psychologisch dysfunctioneren.

3.3 Geheugen, concentratie en andere cognitieve functies

Het kortetermijngeheugen wordt verstoord onder invloed van THC (Van Amsterdam *et al.*, 1996). Dit is waarschijnlijk toe te schrijven aan een verminderd functioneren van de frontale cortex en de hippocampus, die beide zeer veel CB-1-receptoren bevatten (Iversen, 2000). Het effect duurt tot 3 à 4 uur na het cannabisgebruik. Onder invloed van cannabis wordt het ook moeilijker om de aandacht te richten en is men vlugger afgeleid (Iversen, 2000). Anderzijds wordt ten gevolge van cannabisgebruik het langetermijngeheugen niet beïnvloed. Wat men voordien heeft geleerd, kan men zich moeiteloos herinneren.

Door de verslechtering van hun kortetermijngeheugen, hebben mensen onder invloed van cannabis het moeilijk om een coherente gedachtengang te volgen of om een coherent gesprek aan te houden (Iversen, 2000).

Er is een effect op de aandacht en op het kortetermijngeheugen te vinden tot 48u na gebruik, dat te verklaren is door het residuele effect van THC, dat geleidelijk aan door het lichaamsvet wordt vrijgegeven in het bloed. Na deze periode verdwijnt dit effect (Van Amsterdam *et al.*, 1996).

De onderzoeken naar de invloed van cannabisgebruik op andere cognitieve functies zijn niet eenduidig. De meeste onderzoeken vinden geen verschil tussen langdurige cannabisgebruikers en niet-gebruikers. Men vond evenmin dat het frequent gebruik van hoge doses cannabis permanente schade aan cognitieve functies zou toebrengen (Van Amsterdam *et al.*, 1996

Bij onervaren cannabisgebruikers kan men bij gebruik van cannabis, net zoals dit het geval is bij complexe motorische testen (zie infra), wél een sterke afname in prestaties op cognitieve testen vaststellen (Weil *et al.*, 1968).

Men heeft wel een invloed gevonden van langdurig gebruik van cannabis op het vermogen om complexe informatie te organiseren en te integreren omwille van verminderde selectieve aandacht (Solowij, 1998). Sommige onderzoeken rapporteren ook een beperkte invloed op de reactiesnelheid (Iversen, 2000).

De resultaten van het onderzoek van Solowij (1998) suggereren dat mensen met een laag IQ kwetsbaarder zijn voor de negatieve invloeden van cannabisgebruik op hun cognitieve functioneren.

Onder invloed van cannabis kan het kortetermijngeheugen verstoord zijn. Er is geen enkele wetenschappelijke evidentie dat zwaar cannabisgebruik het geheugen permanent zou beschadigen. Residuele effecten op het cognitief functioneren bij zware cannabisgebruikers worden zelden waargenomen en wanneer ze er zijn, zijn ze slechts beperkt.
Cannabisgebruik zou bij mensen met een laag IQ sneller een negatieve effect op hun cognitief functioneren kunnen teweegbrengen.

4. Rijvaardigheid en andere complexe taken

THC beïnvloedt de waarneming, de psychomotoriek, de cognitieve en affectieve functies wat niet verenigbaar is met het veilig besturen van een voertuig. Er werden verschillende onderzoeken uitgevoerd om dit verband na te gaan, meestal in rijsimulators en soms ook in het verkeer zelf. . Berghaus (1995) voerde een meta-analyse uit op de beschikbare data over de invloed van cannabis op rijgedrag. Hij concludeerde dat de negatieve invloed van THC zich vooral concentreert tot twee uur na gebruik. Roken van cannabis verstoorde alle gedragingen die bij het rijden gebruikt moeten worden. Aandacht, het volgen van een spoor en psychomotorische vaardigheden bleken het meest verstoord. Een ander onderzoek stelde vast dat de invloed van een dosis THC vergelijkbaar was met alcohol bloedconcentraties tussen 0.3 en 0.7 g/L (Robbe, 1994). Alcohol, dat op zich al een sterke negatieve impact heeft op het rijgedrag, versterkt bovendien de negatieve invloed van cannabis wanneer beide producten gecombineerd worden gebruikt (Mϕrland, 2000 & Sutton, 1983). Ervaren gebruikers schijnen minder nadeel van cannabisgebruik te ondervinden op hun rijgedrag (Smiley, 1986). Dit kan te wijten zijn aan leereffecten, tolerantie of compensatieme-chanismen. Zo is onder meer gebleken dat ervaren cannabisgebruikers zich bewust zijn van het feit dat hun rijvermogens aangetast zijn en dit tekort compenseren door extra voorzichtig te zijn en minder risico's te nemen. Ze lijken hun mogelijkheden eerder te onderschatten.
Een aantal studies heeft aangetoond dat 10% van de chauffeurs die betrokken zijn in dodelijke verkeersongevallen positief bleken voor THC. Maar bij de overgrote meerderheid van deze gevallen (70-90%) werd tevens alcohol in het bloed gevonden (bijvoorbeeld in het onderzoek van Mason & McBay, 1984). Uit het Belgische BTTS (Belgian Toxicology and Traumatology Study) bleek dat bij bestuurders met een positief THCCOOH-urine-test (6%) de kans om zwaar gekwetst te zijn 1.9 maal groter was (niet-significant) en de kans op een dodelijke afloop 2.5 maal hoger was (significant) (BIVV, 1996 & Verstraete et al. 1999).
De invloed van cannabisgebruik op het vlieggedrag van piloten, dat de vaardigheid vergt om de aandacht te verdelen over verschillende taken op hetzelfde moment, is veel sterker en duidelijk aangetoond in onderzoek. Bovendien werden dezelfde effecten nog tot 24u na het gebruik van THC gevonden (Iversen, 2000).

Rijden onder invloed van cannabis is onveilig. De bekwaamheid om ingewikkelde taken uit te voeren is ten minste 8 uren na eenmalig gebruik gecomprommitteerd. Uit veiligheidsoverwegingen kan best tijdens een ruime periode (bijv. 24 uur) na het gebruik van cannabis geen wagen of gevaarlijke machine besturen. Voor professionelen bij wie in hun beroep veiligheidsaspecten belangrijk zijn (trein- en autobusbestuurders, piloten, ...) is het aangewezen om nog meer rigide maatregelen te nemen.
Het gebruik van alcohol versterkt de negatieve invloed van cannabis op het rijgedrag.

5. Tolerantie

Studies hebben tolerantie (i.e. de noodzaak om bij herhaald gebruik de dosis op te drijven, ten einde hetzelfde effect te bekomen) ten aanzien van THC aangetoond, tenminste bij gebruik van hoge doses (Pertwee, 1991). De tolerantie ontwikkelt zich waarschijnlijk op receptorniveau (Iversen, 2000). Bij mensen die niet regelmatig cannabis gebruiken of eerder in kleine hoeveelheden, lijkt zich weinig of geen tolerantie te ontwikkelen. Bij zware cannabisgebruikers kan men soms eerder het tegenovergestelde vaststellen, een negatieve tolerantie of sensitisatie: ze schijnen gevoeliger te worden voor de werking van THC (Van Wilgenburg, 1994).

Tolerantie voor cannabis doet zich enkel voor bij zware cannabisgebruikers en dan nog niet altijd (soms treedt bij deze mensen net een negatieve tolerantie op). Tolerantie komt vrijwel niet voor bij lichtere cannabisgebruikers.

6. Afhankelijkheid

Veruit de meeste cannabisgebruikers hebben hun gebruik onder controle en kunnen dit relatief gemakkelijk opgeven. Epidemiologische gegevens wijzen erop dat slechts een minderheid (8,8%) (SAMHSA, 1997) van de mensen die ooit cannabis gebruikten, dit op regelmatige basis en over een lange periode blijven doen.
Volgens de criteria van de DSM-IV is noch tolerantie, noch lichamelijke afhankelijkheid een noodzakelijke voorwaarde om afhankelijkheid te kunnen diagnosticeren, maar wel het feit dat een individu een bepaald middel blijft gebruiken ondanks significante problemen die aan dit gebruik zijn gerelateerd. Mensen die gedurende lange tijd zwaar cannabis gebruiken, lopen het risico om afhankelijk te worden van cannabis volgens de criteria van DSM-IV (Hall & Solowij, 1997). In vergelijking met andere middelen die een afhankelijksrisico inhouden, zoals bijvoorbeeld nicotine, is dit risico relatief beperkt (Iversen, 2000).
Wanneer men abrupt stopt met zwaar cannabisgebruik doen zich geen fysieke ontwenningsverschijnselen voor (Wilkins & Gorelick, 1994). Dit heeft waarschijnlijk te maken met de lange halfwaardetijd van THC en zijn metabolieten, die ervoor zorgt dat de specifieke receptoren geleidelijk aan minder worden blootgesteld aan cannabinoïden (Iversen, 2000). Verschillende studies tonen evenwel aan dat stoppen met cannabisgebruik een aantal fysieke ontwenningsverschijnselen met zich meebrengen die eerder mild zijn en van korte duur (Joy et al., 1999). Recente onderzoeken naar de werking van de cannabinoïde antagonist SR 141716A bewijzen niet, maar suggereren wel in sterke mate dat ten gevolge van chronisch misbruik van cannabis afhankelijkheid kan ontstaan (Stahl, 2000, p. 518).

Het risico op fysieke en psychische afhankelijkheid is vrij beperkt in vergelijking met andere genotsmiddelen. Vooral mensen met een individuele gevoeligheid, die gedurende een lange periode intensief cannabis gebruiken, lopen een reëel risico om afhankelijk te worden.

7. Risico's van cannabisgebruik

7.1 Toxiciteit

In laboratoriumsituaties heeft men in verhouding minimaal 5000 maal het equivalent nodig van de dosis die een doorsnee cannabisgebruiker neemt om een proefdier (rat, muis, hond of aap) te laten overlijden aan een overdosis THC. Geen enkel overlijden bij de mens kan rechtstreeks worden toegeschreven aan een overdosis THC (House of Lords, 1998).

Wat betreft andere schade die het gebruik van THC zou kunnen veroorzaken, bestaat een reeks onderzoeken die standaard worden uitgevoerd wanneer men een nieuw medicijn op de markt wil brengen (Braude, 1972; Chan *et al.*, 1996). Uit deze studies besluit Iversen (2000) dat THC een erg veilig middel is, zowel bij acuut als bij langdurig gebruik. Hij schrijft dit toe aan het feit dat cannabinoïden vrijwel niet voorkomen in de regio's van de hersenstam, die instaat voor de regeling van de vitale functies.

De toxiciteit van de eigenlijke THC-molecule en andere cannabinoïden is miniem.

7.2 Psychische stoornissen

Bij inname van een hoge dosis cannabis zijn, eerder uitzonderlijk en vooral in geval van orale inname, angst- en paniekreacties en hallucinaties mogelijk. Deze toestand kan enkele uren aanhouden en wordt in de literatuur een cannabispsychose genoemd (Mc Bride & Thomas, 1995). Ze gaat vanzelf weer over naarmate de actieve stof weer uit het lichaam verdwijnt. Zelfs in ernstige gevallen heeft deze psychose een goede prognose (Thomas, 1993).
Een gelijkaardige fenomeen kan eveneens voorkomen bij inname van andere psychotrope stoffen. Voor alle psychoactieve middelen geldt dat mensen met een psychiatrisch verleden extra gevoelig zijn voor een dergelijke acute psychose.
Vanwege de gelijkenis met de symptomen van een paranoïde schizofrenie, hebben Emrich *et al.* (1997) een 'cannabinoïde hypothese van schizofrenie' geformuleerd: ze menen dat de symptomen van schizofrenie misschien veroorzaakt worden door een abnormale overactiviteit van de endogene cannabinoïde mechanismen in de hersenen. Men is momenteel aan het onderzoeken in hoeverre de CB-1 receptorantagonist SR 141716A kan worden gebruikt bij de behandeling van schizofrene patiënten.
De epidemiologische studie van Thornicroft (1990) toont aan dat cannabisgebruik geen langdurige psychose veroorzaakt. Nochtans kan het gebruik van cannabis de symptomen van een (latent) aanwezige psychose oproepen of versterken en zelfs de werking tegengaan van de medicatie, waarmee de psychose wordt behandeld (Linzen *et al.*, 1994).

Het (orale) gebruik van een grote dosis cannabis kan, in uitzonderlijke gevallen, acute psychotische symptomen veroorzaken, die meestal na enkele uren vanzelf weer verdwijnen.
Er bestaat geen oorzakelijk verband tussen cannabisgebruik en chronische psychose.
Mensen die psychisch erg kwetsbaar zijn en personen met een (latente) psychotische aandoening moeten ten zeerste worden afgeraden om cannabis te gebruiken.

7.3 Specifieke risico's gerelateerd aan het roken van cannabis

Het grootste gezondheidsrisico van cannabisgebruik hangt samen met het inhaleren van de rook zelf. De rook van een gewone sigaret en een joint pure marihuana heeft - met uitzondering van nicotine en cannabinoïden - ongeveer dezelfde samenstelling, waaronder erg schadelijke stoffen, zoals koolstofmonoxide, teer en een reeks bekende carcinogene stoffen (Iversen, 1999). Door een diepere inhalatie dan bij het roken van gewone sigaretten (wat een verhoogde THC-absorptie in de longen veroorzaakt) en het inhouden van de adem (vanuit het onjuiste geloof dat dit de THC-opname in de longen verhoogt), krijgt een cannabisgebruiker tot vijfmaal meer teer in de longen en kent hij een vijfmaal hogere opname van koolstofmonoxide (Wu *et al.*, 1988). Het gecombineerd gebruik van tabak en marihuana houdt bovendien een gecumuleerd risico in voor de gezondheid.
Aangezien ervaren cannabisgebruikers hun rookgedrag aanpassen aan het THC-gehalte (zie supra), is het roken van cannabis met een hoger THC-gehalte voor deze mensen minder schadelijk dan cannabis met een lager THC-gehalte (Iversen, 2000).

Uit onderzoek blijkt dat iemand die drie à vier joints per dag rookt, een even grote kans loopt om chronische bronchitis te ontwikkelen dan iemand die meer dan twintig sigaretten per dag rookt, maar dat diezelfde cannabisgebruiker minder risico loopt om astma of longemfyseem te ontwikkelen dan de sigarettenroker (Tashkin, 1999).
Tot nog toe kon epidemiologisch nog geen causaal verband worden aangetoond tussen cannabis roken en longkanker. Dit heeft onder meer te maken met de zeer lange periode vooraleer longkanker zich ontwikkelt en met methodologische problemen bij de samenstelling van een onderzoekspopulatie. Bovendien is de kans dat een roker longkanker ontwikkelt in grotere mate afhankelijk van de duur van de periode dat hij rookte dan van het aantal sigaretten dat hij elke dag rookte (Peto, 1986). Het onderzoek van Doll *et al.* (1994) wijst er bovendien op dat het stoppen met roken voor de leeftijd van 35 jaar de levensverwachting herstelt tot het niveau van een niet-roker. Iversen (2000) wijst er in dit verband op dat het 30 tot 40 jaar duurde eer het verband tussen sigaretten roken en longkanker duidelijk werd.
Het roken van cannabis is nog maar sinds een relatief beperkte tijd verspreid in West-Europa, zodat het nog te vroeg is om een link te kunnen leggen met longkanker. Er bestaan wel al onderzoeken die aantonen dat cannabisrokers meer vatbaar zijn voor longinfecties (Tashkin, 1999; Polen *et al.*, 1993).
Door extrapolatie van de onderzoeken met betrekking tot het roken van tabak naar het roken van cannabis kan men verwachten dat wanneer iemand slechts gedurende een beperkte periode occasioneel cannabis rookt, dit geen verhoogd risico op longkanker met zich meebrengt.

Het roken van cannabis houdt een ernstig gezondheidsrisico in voor de longen, dat waarschijnlijk toeneemt met de duur van de periode van gebruik. De gewoonte in Vlaanderen om cannabis te vermengen met tabak verhoogt dit risico nog.

8. Evoluties van THC-concentraties in cannabis

De fysische en psychologische effecten van THC en andere cannabinoïden zijn dosisafhankelijk: hoe hoger de dosis, hoe groter het effect. Vandaar dat het interessant is om na te gaan in hoeverre de THC-gehalten in cannabisproducten veranderd zijn sinds de jaren '60.
Longitudinaal onderzoek in zowel de Verenigde Staten als in Groot-Brittannië toont aan dat de marihuanasoorten die de laatste jaren binnenshuis worden gekweekt, een THC-gehalte bezitten dat twee- tot viermaal hoger is dan 20 jaar geleden. Een gelijkaardige evolutie kan men niet ontdekken in de THC-concentraties van hasj en hasjolie, waarin geen toename van THC werd vastgesteld (Iversen, 2000). Een recente studie uit Nederland toont aan dat het THC-gehalte van nederwiet in de afgelopen vijf jaar nauwelijks is toegenomen. Het THC-gehalte in nederwiet is gemiddeld 8,6%, en dat is wel veel meer dan de THC in marihuanaproducten uit andere landen (vaak rond de 5%). Hasj bereidt uit nederwiet heeft een hoger THC-gehalte (20,7%) en ook dit is hoger dan de hasj afkomstig uit andere landen (11%) (Nieslink, 2000). De grote verschillen in THC-gehalte en het gebrek aan informatie hierover aan de gebruiker, houden zekere risico's in, voornamelijk voor de niet-ervaren gebruikers.

Het THC-gehalte van nederwiet is veel hoger dan het THC-gehalte van cannabisproducten afkomstig uit andere landen. Er zijn grote onderlinge verschillen, wat niet steeds duidelijk is voor de (niet-ervaren) gebruikers.

9. Samenvatting

De belangrijkste fysiologische effecten van cannabisgebruik zijn de inwerking op hart en bloedvaten en een beïnvloeding van de (fijne) motoriek en de beweeglijkheid, met mogelijke gevolgen voor de rijvaardigheid en de uitvoering van andere complexe taken.
Cannabis of de zuivere THC-molecule zelf is niet toxisch. De invloed op het immuunsysteem moet verder onderzocht worden. Het voornaamste gezondheidsrisico hangt samen met het roken van cannabis: dit houdt een ernstig risico in voor de longen.

Als belangrijke psychologische effecten kunnen een veranderd tijdsbesef en zintuiglijke waarneming worden vermeld, evenals een afname van het kortetermijngeheugen en van cognitieve functies. Al deze effecten zijn beperkt in de tijd en zijn direct gekoppeld aan het acute effect van het middel.

Voor zware cannabisgebruikers en personen met bijzondere kwetsbaarheid voor afhankelijkheid bestaat er een risico op afhankelijkheid volgens de criteria van de DSM-IV.

Bij mensen die psychisch zeer kwestbaar zijn of mensen met een (latente) psychotische aandoening kan het gebruik van cannabis een psychose opwekken of de aanwezige psychose versterken.

III. Cannabis: maatschappelijke situering

1. Studies

Recent Vlaams cijfermateriaal bevestigt dat cannabisgebruik een maatschappelijke realiteit is geworden.

In de leerlingenbevraging[1] (bevraging van 82.375 leerlingen in het secundair onderwijs) geven de cijfers van het schooljaar 1999-2000 aan dat cannabis de meest gebruikte illegale drugs is bij jongeren tussen 12 en 18 jaar. Van de bevraagde leerlingen heeft 84.4 % nooit en 15.6 % ooit cannabis gebruikt. Het is tevens de meest frequent gebruikte illegale drug: 1 op 10 leerlingen gebruikt cannabis zelden tot occasioneel; 1 op 20 doet dit regelmatig tot dagelijks. De grootste toename in gebruik doet zich voor tussen 15 en 16 jaar, waar wij een stijging noteren van 7.1% naar 23.6%. Vanaf 18 jaar stijgt het cannabisgebruik terug opmerkelijk (33.4%).
Uit een onderzoek in de Brugse scholen[2] blijkt dat 45,6% van de 15-18/19-jarigen ooit cannabis heeft gebruikt.
Uit de leerlingenbevraging blijkt daarenboven dat 58.9% van alle bevraagde jongeren ooit al eens op een plaats is geweest waar illegale drugs worden gebruikt of verkocht. 18.5% komt zelfs minimaal één keer per week op dergelijke plaatsen. Hoe ouder de leerlingen, hoe groter de kans dat ze ooit als eens op een dergelijke plaats zijn geweest en hoe groter de kans dat dit frequenter gebeurt.
Uit bovenstaande gegevens kunnen we opmaken dat cannabis zeker geen onbekende is bij de schoolgaande jongeren.

De DrugLijn[3] onvangt op jaarbasis het meeste oproepen rond cannabis. In 32% van alle gesprekken komt cannabis ter sprake. In 43% van de gesprekken die over minimum één product gaan, komt cannabis aan bod. De meeste bellers zijn ofwel tussen 36-45 jaar oud (34%) of tussen 16 en 25 jaar (29%) oud (zie bijlage: registratiegegevens DrugLijn).
Bij gebrek aan duidelijke en objectieve informatie stellen mensen zich vragen. De antwoorden die de DrugLijn hen biedt moet hun nood aan informatie lenigen en de ongerustheid bij ouders verminderen.

Uit de registratierapport van druggebruikers via de Vlaamse parketten en Brussel[4] (1999-2000) blijkt dat bij de geverbaliseerde druggebruikers, cannabis de meest gebruikte drug is, en dit bij alle parketten (met uitz. van het arrondissement Ieper). Cannabis is met 66.2% het meest voorkomende product over de verschillende arrondissementen heen. Hoewel cannabis relatief meer voorkomt in de lagere leeftijdscategorieën blijft het in de andere categorieën ook het meest voorkomende product (< 16j 76.7% en > 29j 51.7%).

[1] Kinable, H., (2000) Bevraging van Vlaamse leerlingen in het kader van een Drugbeleid op School, Syntheserapport schooljaar 1999-2000, VAD.
[2] Lombaert, G., Raes, V. (2000) Middelengebruik in relatie tot de leefwereld van jongeren; onderzoeksresultaten van een individuele bevraging bij 4.588 leerlingen in Brugge, De Sleutel
[3] De DrugLijn, Jaaroverzicht 1999, VAD
[4] Douchet, K., Van Hal, G., Van Damme P. (2000) Registratie van druggebruikers via de Vlaamse parketten en Brussel, UIA

Ten slotte concluderen we uit de registratiegegevens van de Vlaamse Registratie Middelengebruik[5] (VRM) dat 30.3% van de personen die zich naar aanleiding van problemen met middelengebruik aanmelden in de hulpverlening (PZ-PAAZ, TG-CIC-dagcentra, Straathoekwerk, CGG) cannabis gebruiken. Bij minder dan de helft van deze personen (43.1%) werd cannabis geregistreerd als het eerste product (zie bijlage VRM).
Cannabis wordt vrij frequent gebruikt door personen die behandeld worden voor middelengerelateerde problemen.

Niettegenstaande het vrij wijdverspreide gebruik van cannabis als psycho-actief product roept het - ook vandaag nog - een aantal psycho-sociale, gezondheids- en juridische problemen op die we binnen preventie en hulpverlening tegenkomen.

2. Ervaringen vanuit het preventiewerk

Het preventiewerk wordt geconfronteerd met een aantal psycho-sociale fenomenen en problemen als gevolg van cannabis. Deze problemen variëren afhankelijk van de plaats en de omstandigheden waarin het gebruik plaatsvindt, de kenmerken van de gebruiker (leeftijd, kwetsbaarheid,...) en zijn merkbaar bij drie afgelijnde doelgroepen: de jongeren, hun ouders en de intermediairen uit de verschillende maatschappelijke sectoren (jeugdwerkers, leerkrachten, socio-culturele werkers, bedrijfleiders,....).

Jongeren

Situatieschets:
Een groot deel van de jongeren staat *tolerant* te opzichte van cannabis. Cannabisgebruik maakt hoe langer hoe meer deel uit van hun leefwereld. Cannabis wordt 'goed gepraat'. Veel jongeren vertellen ons dat het om een 'veilig' en 'natuurlijk' product gaat.
Een aantal van hen kiest bewust voor cannabis, en zij menen heel goed te weten wat het product met hun lichaam en geest kan doen.

Een groot deel van de jongeren beschikt *niet* steeds over *correcte productinformatie* en hebben hierdoor onjuiste ideeën over de nadelen van gebruik. De vergelijking: wat is schadelijker een biertje of een joint?' wordt vaak gebruikt. Zij gaan er (ongenuanceerd) van uit dat cannabis minder schadelijk is dan alcohol.

Het illegale karakter van cannabis schrikt jongeren niet echt meer af. Het is vooral de onduidelijkheid/dubbelzinnigheid van de wetgeving - mede gevoed door de mediaboodschappen - die maken dat jongeren de *legale/illegale status* van cannabis in vraag doen stellen.

Bij een aantal jongeren resulteert hun cannabisgebruik in conflicten; op school (verminderde resultaten, overtreden van regels m.b.t. drugs op school) of op het werk (verminderd functioneren, overtreden van regels), thuis (gedragsconflicten), in het jeugdwerk (gedragsproblemen, isolement van een groep van gebruikers).

[5] Vandenbussche, E., Wydoodt, JP (2000) Vlaamse Registratie Middelengebruik, Registratiegegevens 1998, VAD.

Aanpak:
Gebruik van cannabis, omgaan met middelen, maakt deel uit van een ganse levenshouding. In deze zin kan preventie (preventieboodschappen) niet beperkt blijven tot eenmalige boodschappen/activiteiten. Preventiewerkers en hulpverleners pleiten voor een *geïntegreerde aanpak* met aandacht voor het *werken op maat,* waarbij naast persoonsgericht ook op structureel vlak gewerkt moet worden. Dit betekent dat naast het geven van objectieve informatie, het aanleren van vaardigheden op persoonlijk vlak dat er structureel moet gewerkt worden aan een ondersteunende omgeving. Deze omgeving reikt de jongere een aantal 'beschermende' (duidelijke grenzen) en 'stimulerende' (voldoende uitdagingen, bewegingsvrijheid,...) elementen aan die hen helpt verantwoord om te gaan met druggebruik. Deze geïntegreerde aanpak op maat 'varieert' naargelang de context, de noden en is tevens afhankelijk van de mogelijkheden van de organisatie.

De preventiewerker koppelt het *gesprek* met jongeren *los van het product* cannabis. Hierbij gaan zij op zoek naar veilige of speelse ingangspoorten - muziek, media,... - om cruciale thema's bespreekbaar te maken. Communicatie met jongeren moet gebeuren in een sfeer van openheid en wederzijds respect. Jongeren willen praten over hun overtuigingen, hun vragen, hun gevoelens en kunnen hun mening op een genuanceerde manier brengen.

Vaardigheden om jongeren te leren omgaan met groepsdruk, leren maken van keuzen (bv. gezond alternatief, conflicten leren hanteren, gevoelens leren uiten, omgaan met frustraties,...). zijn een onderdeel van de preventiepraktijk ten aanzien van jongeren.

Het geven van *correcte en objectieve informatie* over de wetgeving en het product zelf gebeurt op vraag en vraagt nuancering.

Vroegdetectie en -interventie bij kwetsbare jongeren (qua leeftijd, motivatie, ontwikkelingsproblemen, schoolproblemen,...) waarbij door iedere betrokkene op een pedagogische manier wordt ingegrepen op de probleemwording.

Ouders

Situatieschets:
In tegenstelling tot jongeren zijn ouders niet opgegroeid in een maatschappij die tolerant staat ten opzichte van cannabis. Cannabisgebruik maakt geen deel uit van hun leeftstijl. Hun *waarden en normen verschillen* van de jongeren.

Ouders hebben *angst* en voelen zich *onmachtig.* Hun angsten zijn o.a. gebaseerd op de 'Stepping Stone' theorie, de sociale gevolgen, de gevolgen op gezondheidsvlak, gevolgen voor schoolprestaties enz... Het zijn vooral ouders van leerlingen uit het 6de leerjaar (overgang basisonderwijs naar secundair onderwijs) die angst hebben.

Ouders hebben *geen correcte kennis* van het product en hebben geen duidelijke informatie over de wettelijke status van cannabis. Waar jongeren de gevolgen van cannabisgebruik onderschatten hebben ouders de neiging om de gevolgen te 'overschatten'.

Vaak zorgt een *stukgelopen of afwezige communicatie* tussen jongeren en ouders voor een struikelblok om in een open gesprek (sfeer van vertrouwen) met elkaar over cannabis te praten.

Ouders hebben nood aan een luisterend oor. Ze kunnen ook beroep doen op externen die samen met hen de analyse kan maken van de situatie en hen kan helpen bij het bepalen van de verdere aanpak. Op die manier voelen zij zich ondersteund.

Aanpak:
Druggebruik staat niet op zichzelf. De preventiewerker kadert druggebruik binnen de *totale context van ontwikkelings- en opvoedingspraktijk*. Elementen die hiervan een onderdeel vormen zijn: het dedramatiseren, het stellen van grenzen, kennis over tolerante houding van de jongeren, puberteitsproblematiek, communicatie en open gesprek.

Preventiewerkers maken gebruik van het *pakket 'Lindestraat 14* of onderdelen ervan. Met dit pakket kan met ouders preventief gewerkt worden. De nadruk wordt gelegd op volgende topics: communicatie, leefwereld van jongeren, productinformatie, wetgeving, hulpverlening en school. Het geeft ouders de kans om met elkaar te praten over drugs. Het geeft hen herkenningspunten en het biedt hen handvatten aan om met het druggebruik van jongeren om te gaan in het gezin.

Ouders moeten bovendien voldoende *geïnformeerd* worden over de wettelijke aspecten van cannabis en over het product zelf.

Intermediairen

Situatieschets:
Voor de meerderheid van de intermediairen geldt als voor ouders de *angst en het onmachtsgevoel* en het *gebrek aan correcte en duidelijke informatie* over de wet en het product. Nog meer dan ouders ervaren zij een dubbelheid in hun positie: enerzijds willen ze luisteren, op zoek gaan naar oorzaken, oplossingen zoeken... anderzijds moeten ze grenzen stellen, regels en afspraken doen naleven,... Zij ervaren het als een moeilijkheid om een evenwicht te vinden tussen beide polen (zorg versus regelgeving).

Wanneer binnen de organisatie aan een drugbeleid wordt gewerkt, ervaren de intermediairen de *doorstroming* van informatie naar alle leden van de organisatie als het moeilijkste punt. Hoe kan men betrokkenheid voor het thema realiseren binnen de gehele organisatie.

Bovendien stellen de intermediairen in vraag *wanneer en hoe* zij preventief kunnen werken en *wie* deze taken het beste ter harte kan nemen. Intermediairen voelen zich niet steeds competent en bijgevolg onzeker om over drugs te praten (nood aan externe deskundige).

Aanpak:
Preventie van cannabis is een onderdeel van een drugpreventie beleid wat op zij beurt een onderdeel van een *totale preventieve aanpak*. Het is de taak van de preventiewerker om organisaties te begeleiden in het uitwerken van een drugpreventief beleid. Preventiewerkers bieden ondersteuning bij de opstart en ontwikkeling en bieden intermediairen handvatten om preventie te concretiseren. Naast het creëren van een open klimaat, het organiseren van voorlichting en vorming, past in dit geheel ook de communicatie tussen jongeren en volwassenen. Dit laatste maakt dat preventie een *taak van iedereen* is.

Zoals voor de ouders geldt ook voor de intermediairen dat cannabisgebruik een plaats krijgt in de *totale opvoedings- en ontwikkelingspraktijk* en dat zij voldoende *geïnformeerd* moeten worden over de wettelijke aspecten en over het product cannabis.

Besluit

Preventief werken betekent rekening houden met de maatschappelijke context, de cultuur, het product en het individu om op basis hiervan een geïntegreerd beleid op maat uit te werken. Preventie betekent werken met de concrete situatie, werken op maat. Wijzigingen in de wettelijke status van een product zal de preventieve werking niet wezenlijk veranderen. De gemeenschappelijke doelstelling is het verantwoord leren omgaan van mensen met drugs en druggebruik. Afhankelijk van de leeftijd, het product, de omstandigheden en de kenmerken van de gebruiker moet hierin gedifferentieerd worden van niet-gebruik, uitstellen van experimenteergedrag, verantwoord gebruik, vroegtijdige interventies en schadebeperking. Dit impliceert een aanpak op maat, rekening houdend met de maatschappelijke evoluties en noden. Om een vlot verloop naar verantwoord omgaan met cannabis te kunnen garanderen zijn volgende aandachtspunten belangrijk:

- het op maat van de doelgroep ter beschikking stellen van objectieve informatie.
- het vermijden van sensatie via de media
- het kaderen van cannabis in een pedagogische- en integraal preventieve aanpak.
- het cannabisgebruik (en eventueel probleemgedrag) als gedrag bekijken, niet focussen op het product. De mens achter het gebruik beluisteren.
- het begrip stimuleren voor het verschil in meningen/houding over cannabis tussen generaties (ouders/intermediairen - jongeren).

3. Ervaringen vanuit de hulpverlening

Bij de meeste cannabisgebruikers is druggebruik experimenteel of geïntegreerd, namelijk ingepast in een voor hen haalbare en sociaal aanvaardbare levenswijze.
Een kleine groep echter komt via diverse instroomkanalen terecht in de hulpverlening, wat in se nog niets zegt over de ernst van de problematiek. Zo kan het bij een aanmelding door bezorgde ouders en/of leerkrachten of een doorverwijzing vanuit therapeutisch advies, bij nader toezien toch gaan om niet problematisch gebruik.
Daarentegen ziet men in de hulpverlening een groep cannabisgebruikers met ernstige problematiek, vooral op psycho-sociaal vlak.
Op basis van 18 casussen, hoofdzakelijk uit de ambulante hulpverlening, kunnen we 3 profielen van de cannabisgebruiker onderscheiden. Deze profielen zijn door de verschillende echelons van de hulpverlening herkenbaar, maar moeten toch met enige nuance bekeken worden.

Profiel:
Als algemeen kenmerk wordt gesteld dat het meestal gaat om een man, tussen 17 en 35 jaar, ongehuwd en scholier/student of werkzoekend. De hulpvraag komt slechts in één derde van de gevallen van de cliënt zelf (rest: school, arts, ouders, therapeutisch advies,...). Het gaat om dagelijks gebruik variërend tussen 3 à 10 joints per dag.
Veel mensen die door cannabisgebruik in de hulpverlening terechtkomen vertonen zowel op maatschappelijk als op individueel vlak een hoge mate van kwetsbaarheid. De jonge groep die wordt doorverwezen door justitie vormt hierop misschien een uitzondering.

We onderscheiden *3 categorieën:*

- De jonge gebruiker (17 à 18 jaar). De hulpvraag komt niet van de cliënt, die meestal geen problemen ziet, tenzij slechtere schoolresultaten, futloosheid, verveling of juridische problemen. Deze gebruikt vooral samen met vrienden en het gebruik heeft naast een positieve connotatie ook een sociale functie. De omgeving (vooral ouders) meldt spanningen in het gezin, slechte schoolresultaten en exclusief contact met medegebruikers.
- De oudere gebruiker (27 à 35 jaar). De hulpvraag komt meestal van de cliënt en de klachten zijn: gevoel van leegte, eenzaamheid, slapeloosheid, concentratie- en geheugenproblemen en psychische afhankelijkheid. Men gebruikt vooral alleen en leeft dikwijls geïsoleerd. Het gebruik continueert ten gevolge van de psychische afhankelijkheid. De omgeving ervaart vooral het sociaal isolement, de passiviteit en de afhankelijkheid als problematisch.
- De polydruggebruiker. Deze zoekt hulp voor ander druggebruik en ziet doorgaans geen problemen met cannabisgebruik en wil dit product ook verder blijven gebruiken.

Naast deze 3 categorieën onderscheiden we nog de psychiatrische patiënten die cannabis gebruiken. Meestal gebruiken zij cannabis als een zelfmedicatie in een poging om beter te kunnen omgaan met de psychiatrische problemen. Dit gebruik bemoeilijkt dikwijls de behandeling omdat het de farmacologische werking van de voorgeschreven medicatie en vooral de therapietrouw negatief beïnvloedt, en bovendien psychotische opstoten kan provoceren of versterken.

Concentratiestoornissen (cf. 3.3) en het 'amotivationeel syndroom' (zie 3.2) als een rechtsreeks gevolg van cannabisgebruik worden door recent onderzoek niet bewezen maar in de hulpverlening ziet men wel degelijk cliënten met dat soort problemen. Mogelijks heeft dat te maken met de kenmerken van cliënten die in de hulpverlening terechtkomen (meer problematisch gebruik, meer persoonlijkheidsstoornissen of andere gedragsproblemen,...). De wetenschappelijk onderzochte populatie bevat wellicht minder problematische gebruikers.

De vraag of **cannabisgebruik leidt tot het gebruik van andere illegale drugs** blijft controversiëel. Op basis van de farmacologische eigenschappen van cannabis bestaat hiervoor geen wetenschappelijke evidentie. In de hulpverlening stelt men echter vast dat cannabisgebruik wel degelijk kan functioneren als een ingangspoort of een doorgangsfase naar verder en ander druggebruik, omdat het cannabisgebruik vaak samenvalt met een persoonlijke kwetsbaarheid, een grotere sociale druk tot druggebruik en omstandigheden met groter aanbod. Het initieel experimenteren bij jongeren kan dus verschuiven naar een meer actief verkennen van druggebruik en een verdere profilering van een druggericht gedrag. Nogal wat hulpverleners vinden bij hun cliënten retrograad dergelijke evoluties terug.

Wat **diagnostiek** betreft valt op dat het gebruik vooral gescoord wordt als 'misbruik' en niet als 'afhankelijkheid' (DSM-4). Desalniettemin spreken hulpverleners van psychische afhankelijkheid en controleverlies bij problematisch cannabisgebruik.
Naast de categorie 'misbruik' onderscheiden we nog een categorie met ernstige persoonlijkheidsstoornissen en een tussengroep met mildere psychologische problemen.

Aanpak:
Men pleit vanuit de hulpverlening voor een verschillende aanpak naargelang het type cliënt. De groep jonge druggebruikers voelt zich sneller aangevallen en het gebruik/misbruik is moeilijk bespreekbaar. Bij de oudere groep is het gemakkelijker bespreekbaar, wellicht omdat de hulpvraag hier meestal van de cliënt zelf komt. Het is sowieso beter van niet louter te focussen op het middel maar te werken rond de functies/consequenties van het cannabisgebruik en problemen die niet onmiddellijk gerelateerd zijn aan het cannabisgebruik.
De meest voorkomende *behandelingsstrategieën* zijn: motiverende gespreksvoering, gedragstherapeutische aanpak, gezinsbegeleiding en het aanbieden van activiteiten, al of niet in groep (sport, koken e.a.).

Weinig voorzieningen hebben een *specifiek behandelingsaanbod* voor cliënten met een cannabisproblematiek en het aanbod bestaat dan meestal uit een groepsprogramma voor jonge druggebruikers (niet enkel cannabis), gespreksgroepen voor ouders, therapeutisch advies, activiteiten en ateliers.

Besluit

Slechts een beperkte groep van cannabisgebruikers komt in de hulpverlening terecht zodat de beschreven ervaringen in het juiste perspectief moeten geplaatst worden. Toch ziet men bij een groep, met meestal een verhoogde maatschappelijke en psychische kwetsbaarheid, problematisch gebruik waarbij de gezondheid en de levenskwaliteit van henzelf of hun omgeving ernstig geschaad wordt.

4. Juridische problemen

Onrechtstreeks wordt de gezondheidssector ook geconfronteerd met de juridische problemen als gevolg van cannabis en cannabisgebruik[6]. Enerzijds heeft het wettelijk kader een normerende signaalwaarde en kan het een opportuniteit bieden voor een vroegtijdige oriëntering naar de hulpverlening (bv. via therapeutisch advies) maar anderzijds stellen wij vast dat vooral voor jonge cannabisgebruikers de gevolgen van de actuele en feitelijke juridische tussenkomsten en consequenties dikwijls meer nefast zijn dan de schadelijke gevolgen van het gebruik op zich.

Het huidige cannabisbeleid veroorzaakt heel wat onduidelijkheid en verwarring bij diverse groepen. Deze onduidelijkheid wordt in grote mate bepaald door de heersende verwarring tussen enerzijds de permissieve maatschappelijke norm, en anderzijds de wettelijke illegale status van cannabis. Niettegenstaande het initiatief om via de omzendbrieven van 1993 en 1998 het vervolgingsbeleid te uniformiseren blijven de verschillen in toepassing tussen gerechterlijke arrondissement resulteren in onduidelijkheid, in juridische onzekerheid en onvoorspelbaarheid van de gevolgen voor alle betrokkenen. Bovendien geeft het in sommige gevallen aanleiding tot het onderschatten van de ernst van de juridische risico's.

Deze totale context heeft tot gevolg dat ouders, intermediairen maar ook de jongeren een onvoldoende duidelijk referentiekader hebben om standpunten te kunnen innemen. Er is

[6] Op basis van de VRM-registratie (1998) stellen we vast dat 28,8% van de cliënten die een behandeling startten in de hulpverlening, doorverwezen werden vanuit de justitiële sector. Bij 40% van deze doorverwijzingen gaat het over minderjarigen (<18j) (VAD, 2000).

onduidelijkheid over de grenzen die wenselijk zijn en er worden verschillende en vaak vage of dubbelzinninge boodschappen (bij gebrek aan correcte en volledige informatie) gegeven. Deze boodschappen bieden weinig houvast voor de jongeren, waardoor de aspecten van groepsdruk of van banalisering van de graad van risico sterker gaan doorwegen bij het maken van keuzen. Ook voor de volwassenen (ouders, intermediairen) resulteert dit in onzekerheid en weet men vaak niet hoe men op cannabisgebruik moet reageren.

Besluit

Er is dringend nood aan een eenduidig wetgevend kader.

IV. Conclusie

1. Op basis van de wetenschappelijke literatuur moeten we stellen dat de gezondheidsrisico's van cannabisgebruik eerder beperkt zijn en voornamelijk te maken hebben met de manier waarop cannabis wordt gebruikt (i.c. roken). Toch zien we in onze praktijk, bij een kleine groep, met meestal een verhoogde maatschappelijke en psychische kwetsbaarheid, problemen ontstaan waarbij de gezondheid en de levenskwaliteit van henzelf of van hun omgeving ernstig wordt geschaad. Voor deze groep zijn vroegdetectie en een aangepast hulpverleningsaanbod nodig om problemen in een zo vroeg mogelijk stadium aan te pakken.

2. In de praktijk stellen we een grote kloof vast tussen de waarden en opvattingen van jongeren (tolerantie) en die van volwassenen (angst en onmacht) over het gebruik van cannabis. Dit bemoeilijkt de dialoog tussen jongeren en opvoeders en staat een effectieve preventie van probleemgedrag in de weg. Er zijn inspanningen nodig om deze kloof te dichten en om de communicatie over cannabis en druggebruik in het algemeen te stimuleren. Dit moet gebeuren op basis van correcte en objectieve informatie, gekaderd in een pedagogische en globale, preventieve aanpak en weg van sensatie en stemmingmakerij.

3. Een visie op cannabis en cannabisgebruik wordt te vaak gepolariseerd tot een standpunt pro of contra legalisering. Als gezondheidssector richten we ons op de gebruiker en zijn omgeving, op de omstandigheden en de eventuele medico-psycho-sociale problemen zoals ze zich aandienen (of het nu gaat om legale of illegale drugs). Omwille van de mogelijke risico's van cannabisgebruik vinden we een beperking van het gebruik nodig (o.a. qua leeftijd, in situaties zoals in het verkeer,...). De beperkende maatregelen moeten evenwel in verhouding staan tot de reële risico's en mogen niet meer schade berokkenen dan het gebruik op zich.

4. Van de overheid verwachten we een eenduidig wetgevend kader en een eenduidige toepassing ervan, welke de basis moeten vormen voor een drugbeleid dat vertrekt vanuit een gezondheids- en welzijnsperspectief en voldoende middelen voorziet voor een effectief en efficiënt preventie- en opvangbeleid.

V. Referenties

Adams, I.B. & Martin, B.R. (1996), Cannabis: Pharmacology and toxicology in animals and humans. *Addiction, 91,* 1585-1614.

Agurell, S., Halldin, M., Lindgren, J.-E., Ohlsson, A., Widman, M., Gillespie, H. & Hollister, L. (1986), Pharmacokinetics and metabolism of Δ^1-tetrahydrocannabinol and other cannabinoids with emphasis on man. *Pharmacol. Rev., 38,* pp. 21-38.

Berghaus, G., Scheer N. & Schmidt P. (1995) Effects of cannabis on psychomotor skills and driving performance - a meta-analysis of experimental studies. In: Kloeden, C.N. & Mclean, A.J. (Eds.) *Alcohol, drugs and Safety - T95 Adelaide, NHMRC Road Accident Research Unit,* University of Adelaide, pp.403-409

Block, R.I., Farinpour, R. & Schlechte, J.A. (1991), Effects of chronic marijuana use on testosterone, luteinizing hormone, follicle stimulating hormone, prolactine and cortisol in men and women. *Alcohol and Drug Dependence, 28,* pp. 121-128.

BIVV (1996) *Drugs en verkeer,* BIVV, Brussel

Braude, M.C. (1972), Toxicology of cannabinoids. In M. Paton & J. Crown (Eds.), *Cannabis and its derivatives.* Oxford: Oxford University Press, pp. 89-99.

Buffman, J. (1982). Pharmacoseksuology: the effects of drugs on seksual functioning. A review. *Journal of Psychoactive Drugs, 14,* pp. 5-44.

Chan, P.C., Sills, R.C., Braun, A.G., Haseman, J.K. & Buchner, J.R. (1996), Toxicity and carcinogeniticy of delta-9-hydrocannabinol in Fisher rats and B6C3F1 mice. *Fundam. Appl. Toxicol., 30,* 109-117.

Devane, W.A., Dysarz, F.A., Johnson, M.R., Melvin, L.S. & Howlett, A.C. (1988), Determination and characterisation of a cannabinoid receptor in rat brain. *Mol. Pharmacol., 34,* pp. 605-613.

Doll, R., Peto, R., Wheatley, K., Gray, R. & Sutherland, I. (1994), Mortality in relation to smoking: 40 years' observations on male British doctors. *British Medical Journal, 309,* pp. 901-910.

Emrich, H.M., Leweke, F.M. & Schneider, U. (1997), Towards a cannabinoid hypothesis of schizofrenia: cognitive impairments due to dysregulation of the endogenous cannabinoid system. *Pharmacol. Biochem. Behav., 56,* pp. 8030-8080.

Felder, C.C. & Glass, M. (1998), Cannabinoid receptors and their endogenous agonists. *Annu. Rev. Pharmacol. Toxicol., 38,* pp. 179-200.

Fields, H.L. & Meng, I.D. (1998), Watching the pot boil: Selective antagonists of the two cannabinoid receptors unveil distinct but synergistic peripheral analgesic activities for endogenous cannabinoids. *Nat. Med., 4,* 1008-1009.

French, E.D., Dillon, K. & Wu, X. (1997), Cannabinoids excite dopamine neurons in the ventral tegmentum and substantia nigra. *Neuroreport, 8,* pp. 649-652.

Fried, P.A. & Watkinson, B.S.L.S. (1997), Reading and language in 9- to 12-years-olds prenatally exposed to cigarettes and marijuana. *Neurotoxicology and Teratology, 19,* pp. 171-183.

Gaoni, Y., Mechoulam, R. (1964), Isolation, structure and partial synthesis of an active constituent of hashish. *J. Am. Chem. Soc., 86,* pp. 1646-1647.

Hall, , W., Soliwij, N. & Lemon, J. (1994), *The health and psychological consequences of cannabis use.* National Drug Strategy Monograph Series No. 25. Canberra: Australian Government Publishing Service.

Hall, W. & Solowij, N. (1997), Long-term cannabis use and mental health. *Brit. J. Psychiatry, 171,* pp. 107-108.

Hollister, L.E. (1986), Health aspects of cannabis. *Pharmacol. Rev., 38,* 1-20.

Hollister, L.E. (1992), Marijuana and immunity. *Journal of Psychoactive Drugs, 24,* pp. 150-164.

House of Lords, Select Committee on Science and Technology (1998), *Cannabis. The scientific and medical evidence.* London: The Stationary Office.

Iversen, L.L. (1999), Marijuana. The myths are hazardous to your health. *Cerebrum, 1(2)*, pp. 37-49.
Iversen, L.L. (2000), *The science of Marijuana*. New York: Oxford University Press.
Joy, J.E., Watson, S.J., Benson J.A. (Eds.) (1999) Marijuna and Medicine, Assessing the Science Base. Washington DC, National Academy Press.
Kandel, D.B. & Davies, M. (1996), High school students who use crack and other drugs. *Arch. Gen. Psychiatry, 53*, pp. 71-80.
Kaslow, R.A., Blackwelder, W.C., Ostrow, D.G., Yerg, D., Palenicek, J., Coulson, A.H. & Validiserri, R.O. (1989), No evidence for a role of alcohol or other psychoactive drugs in accelerating immunodeficiency in HIV-1-positive individuals. *J. Am. Med. Assoc., 261*, 3424-3429.
Kolodny, R.C., Masters, W.H., Kolodner, R.M. & G. Toro (1974). Depression of plasma testosterone levels after chronic intensive marihuana use. *N. Engl. J. Med., 290*, pp. 872-874.
Linzen, D.H., Dingemans, P.M. & Lenoir, M.E. (1994), Cannabis abuse and the course of recent onset schizofrenia disorders. *Arch. Gen. Psychiatry, 51*, pp. 273-279.
Mason, A.P. & McBay, A.J. (1984), Ethanol, marijuana, and other drug use in 600 drivers killed in single-vehicular crashes in North Carolina. *Journal of Forensic Sciences, 29*, pp. 987-1026.
Mechoulam, R., Shani, A., Yagnitinsky, B., Ben-Zvi, Z., Braun, P. & Gaoni, Y. (1970), Some aspects of cannabinoid chemistry. In C.R.B. Joyce & S.H. Curry (Eds.), *The Botany and Chemistry of Cannabis*. Churchill, London: CIBA Foundation Conference, pp. 93-117.
Mϕrland, J. (2000) *Drinking under the influence of non-alcohol Drugs,* Forensic Science Review, Vol. 12, nr. 1-2, pp. 80-105
Musty, R.E. & Kaback, L. (1995), Relationships between motivation and depression in chronic marijuana users. *Life Sciences, 56*, pp. 2151-2158.
Nahas, G., Suciv-Foca, G., Armand, J.-P. & Morishima, A. (1974), Inhibition of cellular mediated immunity in marihuana smokers. *Science, 183*, pp. 419-420.
Niesink, R.J.M. (2000), THC-concentraties in wiet, nederwiet en hasj in Nederlandse coffeeshops, Trimbosinstituut.
Pertwee, R.G. (1991), Tolerance to and dependence on psychotropic cannabinoids. In J. Pratt (Ed.), *The biological Basis of Drug Tolerance*. London: Academic Press Ltd., pp. 231-265.
Pertwee, R.G. (1995) (Ed.), *Cannabinoid Receptors*. London: Academic Press.
Peto, R. (1986), Influence of dose and duration of smoking on lung cancer rates.In: D.G. Zaridze & R. Peto (Eds.), *Tobacco: a major international health hazard*. Lyon: International Agency for Research on Cancer No. 74, pp. 23-33.
Piomelli, D., Beltramo, M., Giuffrida, A. a Stella, A. (1998), Endogenous cannabinoid signalling. *Neurobiol. Dis., 5*, pp. 462-473.
Polen, M.R., Tekawa, I.S., Sadler, M. & Friedman, G.D. (1993),Health care use by frequent marijuana smokers who do not smoke tobacco. *West J. Med., 158*, pp. 596-601.
Price, M.A.P. & Notcutt, W.G. (1998), Cannabis and cannabinoids in pain relief. In D.T. Brown (Ed.), *Cannabis. The genus cannabis (Medicinal and aromatic plants: industrial profiles; v. 4)*. Amsterdam: Harwood Academic Publishers, pp. 223-246.
Smiley, A. (1986), Marijuana: on-road and driving simulator studies. *Alcohol, Drugs and Driving, 2*, pp. 121-134.
Robbe, H.W.J. (1994), *Influence of Marijuana on Driving*, Maastricht: Institute for Human Psychopharmacology, University of Limburg.Scheers, M. & Verstraete A. (2000), Drugtesting, *Handboek Criminaliteitspreventie,* Afl. 10, pp. 1-34.
SAMHSA (1997) Substance Abuse and Mental Health Services Administration; National Household Survey on Drug Abuse: Population Estimates 1996 (DHHS Publ, N° SMA 97-3137) Washington DC, Government Printing Office

Smith, F.L., Cichewicz, D., Martin, Z.L. & Welch, S.P. (1998), The enhancement of morphine antinociception in mice by delta-9-tetrahydrocannabinol. *Pharmacol. Biochem. Behav., 60*, pp. 559-566.
Solowij, N. (1998), *Cannabis and cognitive functioning.* Cambridge: Cambridge University Press.
Stahl, S.M. (2000), *Essential psychopharmacology. Neuroscientific basis and practical applications. Second edition.* New York: Cambridge University Press.
Sutton, L.R. (1983), The effects of alcohol, marijuana and their combination on driving ability. *Journal of Studies on Alcohol, 44*, pp. 438-445.
Tanda, G., Pontieri, F.E. & Di Chiara, G. (1997), Cannabinoid and heroin activation of mesolimbic dopamine transmission by a common μ_1 opioid receptor mechanism. *Science, 276*, pp. 2048-2050.
Tashkin, D.P. (1999), Marihuana and the lung. In: G. Nahas, S. Agurell, K.M. Suttin & D.J. Harvey (Eds.), *Marihuana and medicine.* New York: Humana Press, pp. 279-288.
Thomas, H. (1998), Psychiatric symptoms in cannabis users. *Br. J. Psychiatry, 163*, pp. 141-149.
Van Amsterdam, J.G.C., van der Laan, J.W., Slangen, J.L. (1996), *Residual effects of prolonged heavy cannabis use.* National Institute of Public Health and the Environment, Report No. 318902003. Bilthoven.
Van Wilgenburg, H. (1994), Cannabis: een farmacologische benadering. In W.R. Buisman *et al.* (Eds.), *Handboek Verslaving: hulpverlening, preventie en beleid.* Houten/Diegem: Bohn Stafleu Van Logum, pp. E3150 1-13.
Verebey, K.G. & Buchan, B.J. (1992), Diagnostic laboratory: screening for drug abuse. In J.H. Lowinson, P. Ruiz, R.B. Millman & J.G. Langrod (Eds.), Substance abuse: a comprehensive textbook (3rd edition). Baltimore: Williams & Wilkins, pp. 369-376.
Verstraete, A., Maes, V., Charlier, C. & Grenez, O. (1999) *Drugs and medicines that are suspected to have a ditremantal impact on road user performance,* ROSITA, U-Gent, Project funded by the European Commission under the transport RTD programma of the 4th framework programme.
Weil, A.T., Zinberg, N.E. & Nelsen, J.M. (1968), Clinical and psychological effects of marihuana in man. *Science, 162*, pp. 1234-1242.
Wenger, T., Croix, D., Tramu, G. & Leonardelli, J. (1992). Effects of delta-9-tetrahydrocannabinol on pregnancy, puberty, and the neuroendocrine system. In: L. Murphy & A. Bartke (Eds.), *Marijuana/cannabinoids: Neurobiology and Neurofysiology.* Boca Raton, FL: CRC Press.
Wilkins, J.N. & Gorelick, D.A. (1994), Management of phencyclidine, hallicunogen and marijuana intoxication and withdrawal. In N.S. Miller (Ed.), *Principles of addiction medicine.* Washington: American Association of Addiction Medicine.
Wills, S. (1998), Side effects of cannabis use and abuse. In: D.T. Brown (Ed.), *Cannabis. The genus cannabis. (Medicinal and aromatic plants: industrial profiles; v. 4).* Amsterdam: Harwood Academic Publishers, pp. 253-277.
Zimmer, L. & Morgan, J.P. (1997), *Marijuana myths, marijuana facts.* New York: Lindesmith Center.
Wu, T.C., Tashkin, D.P., Djaheb, B. & Rose, J.E. (1988), Pulmonary hazards of smoking marijuana as compared with tobacco. *N. Engl. J. Med., 31*, pp. 347-351.
Zuckerman, B., Frank, D.A., Hingson, R., Amdro, H., Levenson, S.M., Kayne, H., Parker, S. & Vinci, R. (1989), Effects of maternal marijuana and cocaine use on fetal growth. *N. Engl. J. Med., 320*, pp. 762-768.

Bijlage: ledenlijst VAD

- **Preventie:**
  - Leefsleutels - Brussel
  - Sobriëtas Limburg - Hasselt
  - Studie- en Aktiecentrum voor Maatschappelijke Welzijnszorg (SAW) - Borgerhout
- **Centra voor Geestelijke Gezondheidszorg (CGG):**
  - Begeleidingscentrum - Vereniging voor Geesteshygiëne - Eeklo
  - Centrum voor Alcohol- en andere Drugproblemen (CAD) - Hasselt
  - Centrum voor begeleiding en psychotherapie Waasland-West - CGG Sas - Lokeren
  - Centrum voor Geestelijke Gezondheidszorg - Mechelen
  - Centrum voor studie, behandeling en preventie van Alcoholisme en andere Toxicomanieën (CAT) - Gent
  - Dienst voor Geestelijke Gezondheidszorg - Oostende
  - Medico-sociaal centrum Altox - Antwerpen
  - Medico-sociaal centrum Matt Talbot - Borgerhout
  - Psychosociaal centrum Primavera - Brussel
  - Universitair Gezondheidscentrum - Leuven
- **Ontwenningsafdelingen van een psychiatrisch ziekenhuis:**
  - Afdelingen voor verslaafdenzorg - PZ Onze-Lieve-Vrouw - Sint-Michiels-Brugge
  - (De) Baken: Baken C - ontwenningsafdeling PC Sint-Norbertushuis - Duffel
  - Behandelingseenheid voor verslavingsziekten - PC Broeders Alexianen - Boechout
  - Behandelingsprogramma voor toxicomanen - PC Sancta Maria - Sint-Truiden
  - Behandelingsprogramma voor verslavingsproblemen - PC Sint-Hiëronymus - Sint-Niklaas
  - Kasteel - ontwenningsafdeling PC Sint-Camillus - Sint-Denijs-Westrem
  - Kliniek voor ontwenning - APZ Sint-Lucia - Sint-Niklaas
  - Ontwenningsafdeling - PC Sint-Franciscus - Zottegem
  - Ontwenningsafdeling - PC Sint-Jozef - Pittem
  - Ontwenningsafdeling - PC Sint-Kamillus - Bierbeek
  - Rozebottel - ontwenningsafdeling PZ Bethaniënhuis - Sint-Antonius-Zoersel
  - Sint-Pieter B en Sint-Lucas - ontwenningsafdelingen PC Ziekeren - Sint-Truiden
  - Ter Dennen - ontwenningsafdeling PZ Broeders Alexianen - Tienen
  - Vita 1 - eenheid verslavingszorg PC Sint-Jan-Baptist - Zelzate
  - (De) Wending - ontwenningsafdeling PC Heilig-Hart - Ieper
- **(Psychiatrische) afdelingen van een algemeen ziekenhuis:**
  - Militair Centrum voor Alcoholistenzorg (C Mil A) - Leopoldsburg
  - Poliklinisch Ontwenningscentrum (POC) - AZ St.-Jan - Brugge
- **Ontwenningskliniek:**
  - (De) Pelgrim - Ontwenningskliniek - Oosterzele
- **Therapeutische Gemeenschappen (TG), Crisis Interventiecentra (CIC) en Dagcentra:**
  - Antwerps Drug Interventie Centrum (ADIC) - Antwerpen
  - Katarsis - Genk
  - (De) Kiem - Oosterzele
  - Kompas - Kortrijk
  - (De) Sleutel - Merelbeke
  - (De) Spiegel - Onthaalcentrum voor druggebruikers - Brussel
- **Medisch-Sociale Opvangcentra (MSOC):**
  - Free Clinic - Antwerpen
  - Medisch-Sociaal Opvangcentrum - Gent

- Medisch-Sociaal Opvangcentrum - Limburg - Genk
- **Ambulante drugopvang:**
    - (Het) Veerhuis - Siddartha - Leuven
- **Thuislozenwerking :**
    - (De) Maretak - Centrum Algemeen Welzijnswerk - Afdeling thuislozenwerking -Hasselt
- **Overlegstructuren:**
    - In Petto - Berchem (geassocieerd lid)
    - Limburgs Platformoverleg Verslaving (LPV) - Hasselt
    - Provinciaal Overlegkomitee over alcohol en andere drugs Brabant (POK) - Brussel
    - Stedelijk Overleg Drugs Antwerpen (SODA) - Antwerpen
    - Steunpunt Algemeen Welzijnswerk - Berchem (geassocieerd lid)
    - West-Vlaams Coördinatiecomité Alcohol- en andere Drugproblemen (WCAD) - Oostende
- **Andere:**
    - ('t) Klavertje Vier - Antwerpen
    - (De) Lossen Babbel - Sint-Niklaas